

501P0306 US00

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC997 U.S. PTO  
09/818399  
03/27/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 3月30日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-094283

出 願 人  
Applicant(s):

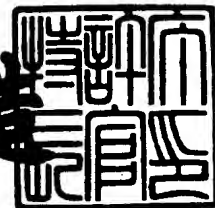
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3099432

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000067502

【提出日】 平成12年 3月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09G 05/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 猪山 隆行

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【連絡先】 知的財産部 0 3 - 5 4 4 8 - 2 1 3 7

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 005094

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像合成装置および画像合成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 2つの画像を合成する画像合成装置において、

第1の画像の画素成分Aのうち特定の画素成分の値が事前に設定された所定値であるときブレンディング係数 $\alpha$  ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ) を特定値に設定する係数設定手段と、

前記画素成分A、第2の画像の画素成分Bおよび前記ブレンディング係数 $\alpha$ について

$$A * \alpha + B * (1 - \alpha)$$

の演算を行い、前記係数設定手段によって設定された前記ブレンディング係数 $\alpha$ を用いて当該画素のすべての前記画素成分Aおよび前記画素成分Bについて前記演算を行う演算手段と、

を有することを特徴とする画像合成装置。

【請求項 2】 前記特定の画素成分には、前記演算の際に前記ブレンディング係数 $\alpha$ を前記特定値とすることが識別される前記所定値として、前記特定の画素成分がとり得る値として規定された範囲外で、前記第1の画像の表示に影響を与えない値が記録されることを特徴とする請求項1記載の画像合成装置。

【請求項 3】 前記特定の画素成分は輝度成分であることを特徴とする請求項1記載の画像合成装置。

【請求項 4】 前記係数設定手段において前記ブレンディング係数 $\alpha$ は、前記特定の画素成分が0のときは0に、前記特定の画素成分が0以外のときは1に設定されることを特徴とする請求項1記載の画像合成装置。

【請求項 5】 前記係数設定手段において前記ブレンディング係数 $\alpha$ は、前記特定の画素成分が0のときは0に、前記特定の画素成分が0以外のときは $0 < \alpha \leq 1$ を満たす所定値に設定されることを特徴とする請求項1記載の画像合成装置。

【請求項 6】 前記第1の画像のデータおよび前記第2の画像のデータは、前記画素成分Aおよび前記画素成分Bとして輝度成分と色差成分を有するITU

ー R 6 0 1 フォーマットに準ずるデータであることを特徴とする請求項 1 記載の画像合成装置。

【請求項 7】 2 つの画像を合成する画像合成方法において、

第 1 の画像の画素成分 A、第 2 の画像の画素成分 B およびブレンディング係数  $\alpha$  ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ) について、

$$A * \alpha + B * (1 - \alpha)$$

の演算を行い、前記画素成分 A のうち特定の画素成分が事前に設定された所定値となるとき、当該画素のすべての前記画素成分 A および前記画素成分 B についての前記演算において前記ブレンディング係数  $\alpha$  を特定値とすることを特徴とする画像合成方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、2 つの画像データを合成して合成画像のデータを出力する画像合成装置に関し、特にアルファブレンディングを用いて画像合成を行う画像合成装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、テレビ受像機の機能は多様化しており、それらの機能の設定を行うには、従来のように例えば、テレビ受像機本体や操作リモコンに設けられたボタン等の機械的なスイッチ等を使用するだけでは足りないため、モニタ画面上にメニュー画面を表示して設定項目を選択し、表示させた設定画面に入力する等のメニュー操作によって行われることが多くなっている。このような場合、モニタ画面上では、現在テレビチューナー等で選択され視聴しているテレビ画像に、メニュー操作の画像を重ねて表示することも行われている。

【0 0 0 3】

図 7 にこのようなメニュー操作を行うテレビ受像機の表示画面の一例を示す。

図 7 では、重ねて表示するメニュー画面 7 1 と、テレビチューナー等によって選択されているテレビ画面 7 2 と、テレビ画面 7 2 上にメニュー画面 7 1 を重ね

て表示した合成画面73が示されている。また、メニュー画面71の選択ボタン71a、71bおよび71cはそれぞれ例えば、主音声と副音声を切り換える「音声選択」、チャンネルの表示番号を設定する「チャンネル」、メニュー画面の表示を中止する「戻る」のボタンを表している。

#### 【0004】

このメニュー画面71がテレビ画面72上に重ねて表示された合成画面73では、メニューの選択ボタン71a、71bおよび71cの下に視聴中のテレビ画面72が透けて表示されている。このように、一方の画像の下に他方の画像が透けて見えるような感覚を与える画像の合成方法はアルファブレンディング ( $\alpha$  blending) と呼ばれ、テレビ画面上のメニュー操作においてもしばしば用いられている処理方法である。

#### 【0005】

アルファブレンディングでは、重ねる画像をA、背景画像をB、ブレンディング係数を $\alpha$  ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ) とすると、出力画像Sは、

$$S = A * \alpha + B * (1 - \alpha)$$

となるような演算を、それぞれの画像AおよびBを構成する要素ごとに演算して結果を出力する。ここで、ブレンディング係数 $\alpha$ は $0 \leq \alpha \leq 1$ で任意の値が選ばれて透明度が定義され、上に重ねる画像Aは $\alpha$ が0のとき完全透明、 $\alpha$ が1のとき完全不透明となる。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記のようにアルファブレンディングを用いてテレビ画面上にメニュー画面を重ねて表示する場合、ブレンディング係数 $\alpha$ は、カラールックアップテーブル (Color Look Up Table; 以後、CLUTと呼ぶ) と呼ばれる表を用いてメニュー画面ごとに決められるのが一般的である。

#### 【0007】

図8にCLUTの一例を示す。図8で、Y、CbおよびCrは画素を構成する画素成分であり、Yは輝度成分、CbおよびCrは色差成分を表す。また、座標値はモニタ画面上の画素について横方向にx成分、縦方向にy成分をとったとき

の座標 (x, y) を表しているが、図 8 では簡単に説明するために 4 つの座標のみが存在するとして表している。さらに、輝度成分 Y、色差成分 C b および C r、 $\alpha$  のそれぞれの値は演算の都合上、8 ビットデータに換算された数値が示されている。

#### 【0008】

CLUT を用いたアルファブレンディングでは、画素ごとに合成画面の透明度を変えるためには、図 8 のように画素ごとに  $\alpha$  の値の情報を持たねばならず、モニタ画面の画素が細くなるほど CLUT の情報量が大きくなってしまい、メモリサイズが増加してこの上記の演算処理の負担が大きくなるため描画速度が低下し、これに対応するために回路規模や消費電力、コストが増大してしまうという問題があった。

#### 【0009】

本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、アルファブレンディングによる画像合成処理において扱うデータ量を減少させ、画像合成処理の負担を軽減させた画像合成装置を提供することを目的とする。

#### 【0010】

また、本発明の他の目的は、アルファブレンディングを行うためのデータ量を減少させ、画像合成処理の負担を軽減させた画像合成方法を提供することである。

#### 【0011】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明では上記課題を解決するために、2 つの画像を合成する画像合成装置において、第 1 の画像の画素成分 A のうち特定の画素成分の値が事前に設定された所定値であるときブレンディング係数  $\alpha$  ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ) を特定値に設定する係数設定手段と、前記画素成分 A、第 2 の画像の画素成分 B および前記ブレンディング係数  $\alpha$  について

$$A * \alpha + B * (1 - \alpha)$$

の演算を行い、前記係数設定手段によって設定された前記ブレンディング係数  $\alpha$  を用いて当該画素のすべての前記画素成分 A および前記画素成分 B について前記

演算を行う演算手段と、を有することを特徴とする画像合成装置が提供される。

【0012】

このような画像合成装置では、演算手段において、第1の画像を構成する画素の特定成分が所定値であるとき、この画素のすべての画素成分についてブレンディング係数 $\alpha$ を特定の値としてアルファブレンディングの演算が行われるので、すべての画素についてブレンディング係数 $\alpha$ を設定する必要がなくなるため、演算する情報量が縮小されて必要なメモリ容量を縮小され、画像処理の負担を軽減することができる。

【0013】

また、本発明では、2つの画像を合成する画像合成方法において、第1の画像の画素成分A、第2の画像の画素成分Bおよびブレンディング係数 $\alpha$  ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ) について

$$A * \alpha + B * (1 - \alpha)$$

の演算を行い、前記画素成分Aのうち特定の画素成分が事前に設定された所定値となるとき、当該画素のすべての前記画素成分Aおよび前記画素成分Bについての前記演算において前記ブレンディング係数 $\alpha$ を特定値とすることを特徴とする画像合成方法が提供される。

【0014】

このような画像合成方法では、第1の画像を構成する画素の特定成分が所定値であるとき、この画素のすべての画素成分についてブレンディング係数 $\alpha$ を特定の値としてアルファブレンディングの演算が行われるので、すべての画素についてブレンディング係数 $\alpha$ を設定する必要がなくなるため、演算する情報量が縮小されて必要なメモリ容量を縮小され、画像処理の負担を軽減することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1に本発明の原理を表すブロック図を示す。

【0016】

画像合成装置1は、第1の画像1aと第2の画像1bを演算手段1dでアルフ

ァブレンディングによって合成し、合成画像のデータを表示装置 2 等に出力する。第 1 の画像 1 a および第 2 の画像 1 b は隣接する複数の画素の集合で構成され、それぞれの画素は複数の画素成分によって構成されている。第 1 の画像 1 a の画素成分を A、第 2 の画像 1 b の画素成分を B とすると、合成画像 S は、

$$S = A * \alpha + B * (1 - \alpha) \quad (0 \leq \alpha \leq 1)$$

の演算によって出力される。ここで  $\alpha$  はブレンディング係数で透明度を定義し、第 1 の画像 1 a は  $\alpha = 0$  のとき完全透明、 $\alpha = 1$  のとき完全不透明となる。画像合成装置 1 ではこのような演算を、各画像を構成するすべての画素の画素成分について行う。

#### 【0017】

画像合成装置 1 において、係数設定手段 1 c では、第 1 の画像 1 a を構成する画素成分 A から特定の画素成分のデータが検知され、このデータが事前に設定された所定の値であるとき、演算に適用するブレンディング係数  $\alpha$  を特定値に設定する。演算手段 1 d では、すべての画素成分 A および画素成分 B について上記の演算が行われるが、このとき、特定の画素成分が所定値である画素のすべての画素成分 A および画素成分 B について、係数設定手段 1 c によって設定されたブレンディング係数  $\alpha$  を用いて上記の演算を行う。演算によって出力された合成画像データは、合成画像として表示装置 2 に表示されるか、あるいは図示しない記憶装置に格納される。

#### 【0018】

例えば、画素成分 A および B が輝度成分 Y、色差成分 C b あるいは C r の 2 種類で構成されている場合、係数設定手段 1 c では第 1 の画像 1 a のすべての画素成分 A から輝度成分 Y の値を検知し、この値が例えば 0 である場合にはブレンディング係数  $\alpha$  を 0 に設定する。演算手段 1 d では係数設定手段 1 c の設定にしたがって、輝度成分 Y が 0 である画素についてはこの画素を構成するすべての画素成分すなわち輝度成分 Y と色差成分 C b あるいは C r について、ブレンディング係数  $\alpha$  を 0 として演算する。この結果、表示される合成画像において、第 1 の画像 1 a で輝度成分 Y が 0 であった画素では、第 1 の画像 1 a は完全透明となって画面上に表示されず、背景の第 2 の画像 1 b のみが表示される。



## 【 0 0 1 9 】

このような係数設定手段 1 c および演算手段 1 d は、例えば半導体を用いた R O M (Read Only Memory) や R A M (Random Access Memory) とプロセッサによる処理、あるいは専用の集積回路等によって実現される。

## 【 0 0 2 0 】

次に、画像合成装置 1 の処理の具体例について詳しく説明する。

本実施例では表示画像のデータとして、4 : 2 : 2 フォーマットと呼ばれる I T U - 6 0 1 フォーマットの画像データを例として使用することにする。なお、I T U とは国際電気通信連合 (International Telecommunication Union) である。

## 【 0 0 2 1 】

図 2 に画像データの構造を模式的に表した図を示す。

4 : 2 : 2 フォーマットの画像データでは、画素成分が輝度成分 Y と色差成分 C b および C r によって表され、それぞれ 8 ビットのデータで構成される。サンプリング周波数は輝度成分 Y が 1 3 . 5 M H z、色差成分 C b および C r が 6 . 7 5 M H z で、色差成分 C b および C r のうち周波数成分が高い方は切り捨てることができるため、図 2 のように表示画面 2 1 の中では、それぞれの画素 2 2 が輝度成分 Y と色差成分 C b、あるいは輝度成分 Y と色差成分 C r のという 2 つの画素成分の組み合わせによって構成されている。輝度成分 Y の実際の値は 0 ~ 1、また色差成分 C b および C r の実際の値は - 0 . 5 ~ 0 . 5 の範囲をとるが、4 : 2 : 2 フォーマットではこれらのデータは 8 ビットに換算され、輝度成分 Y は 1 6 ~ 2 3 5、色差成分 C b は 1 6 ~ 2 4 0、色差成分 C r は 1 6 ~ 2 4 0 の範囲をとると規定されている。

## 【 0 0 2 2 】

本発明では、上記の演算におけるブレンディング係数  $\alpha$  の設定について、画素成分のうちの特定成分に着目し、この特定成分がとる値によってブレンディング係数  $\alpha$  を設定する。以下、特定成分として輝度成分 Y を利用する例について説明する。

## 【 0 0 2 3 】

図3に合成する画面の一例を示す。また、図4に図3のメニュー画面31の拡大図を示す。

図3の例では、テレビ受像機の様々な機能の設定を行うために、テレビチューナー等によって選択され視聴しているテレビ画面32に、設定を行うメニュー画面31を重ねて表示することとする。すなわち、前述した図1の第1の画像1aは重ねて表示するメニュー画面31に、第2の画像1bは視聴中のテレビ画面32に相当する。メニュー画面31およびテレビ画面32はともに4:2:2フォーマットで、例えば720×480という同数の画素で構成される画像データであるとする。

#### 【0024】

これらの画像をアルファブレンディングによって合成するが、この演算時において、上に重ねるメニュー画面31の各画素を構成する輝度成分Yの値によってブレンディング係数 $\alpha$ を設定する。そして、メニュー画面31の輝度成分Yとしてはこの設定を識別するために、規定された輝度成分Yのとり値(16~235)以外の数値も用いる。

#### 【0025】

例えば、輝度成分Yが0であるときブレンディング係数 $\alpha$ を0に設定し、輝度成分Yが0以外のときブレンディング係数 $\alpha$ を1に設定する。輝度成分Yが0である画素については、輝度成分Yだけでなく色差成分CbまたはCrについてもブレンディング係数 $\alpha$ を0として演算を行う。輝度成分Yが0以外のときも同様に、このような演算をすべての画素について行う。

#### 【0026】

図3および図4において、メニュー画面31に示された選択ボタン31a、31bおよび31cはそれぞれ例えば、主音声と副音声を切り換える「音声選択」、チャンネルの表示番号を設定する「チャンネル」、メニュー画面の表示を中止する「戻る」のボタンを表している。

#### 【0027】

図4で、選択ボタン31a、31bおよび31c以外の部分を示した斜線部31dは、機能設定のためのモニタ表示が不要な部分であるので、斜線部31dの

画素は、その輝度成分  $Y$  が 0 に設定される。これによって、斜線部 31d に含まれるすべての画素についてはブレンディング係数  $\alpha$  が 0 と設定されて演算され、図 3 の合成画面 33 では背景のテレビ画面 32 のみが表示される。また、選択ボタン 31a、31b および 31c の部分の輝度成分  $Y$  は通常の画像成分を示す規定値内の数値が設定されており、この部分の画素についてはブレンディング係数  $\alpha$  が 1 として演算されて、合成画面 33 では図 3 のように選択ボタン 31a、31b および 31c のみが表示される。

## 【0028】

また、ブレンディング係数  $\alpha$  は上記の例のように 0 や 1 に限定されるものではない。例えば、輝度成分  $Y$  が 0 のときブレンディング係数  $\alpha$  を 0、輝度成分  $Y$  が 0 以外のときブレンディング係数  $\alpha$  を 0.5 に設定してもよい。この場合は、合成画面 33 では輝度成分  $Y$  が 0 以外である選択ボタン 31a、31b および 31c の部分は、メニュー画面 31 とテレビ画面 32 とが重なった画像がモニタに表示されることになる。

## 【0029】

このように、ブレンディング係数  $\alpha$  の設定を輝度成分  $Y$  の値によって識別して演算を行うため、従来のように画素ごとにブレンディング係数  $\alpha$  が割り振られた CLUT を必要とせず、したがってデータ量が大きな CLUT を格納するメモリが必要なくなり、装置に搭載する回路規模が縮小され、消費電力が低減される。また、ブレンディング係数  $\alpha$  が段階的に設定されることで、演算処理を行う回路構成をより単純にすることができ、画像合成の処理速度を高めることができる。

## 【0030】

また、上記の例によれば、ITU-601 フォーマットによって輝度成分  $Y$  のとる値は 16 ~ 235 と規定されており、輝度成分  $Y = 0$  という値は本来の画像データがとり得る範囲に含まれていないので、輝度成分  $Y$  にこのような値が設定された画像すなわち図 3 のメニュー画面 31 の画像データの表示には何ら影響を与えない。このため、ブレンディング係数  $\alpha$  を 0 に設定するときの輝度成分  $Y$  の値は 0 ~ 15 であればどの値であってもよい。

## 【0031】

また、画像データがITU-601以外の他のフォーマットであっても、データのとる範囲が決められていれば、この範囲外の数値のデータを割り付けることによって本発明を実施することができる。上記の例では、ITU-601フォーマットの規定では各画素に必ず輝度成分Yが含まれていることから、ブレンディング係数 $\alpha$ の設定値を識別するために輝度成分Yを用いたが、他のフォーマットの画像データにおいて例えば色差成分あるいは色成分が必ず含まれているという場合はこれらの成分を用いてもよい。

#### 【0032】

次に、図5に本発明の画像合成装置の主な構成例を示す。

画像合成装置1は、マイクロコンピュータ11、画像生成制御部12、メモリ13、メモリ制御部14、画像生成部15、画像合成部16、画像出力部17によって構成される。この画像合成装置1は、動画像生成装置3で生成された動画像を取り込み、この画像1枚1枚についてメモリ13に格納された画像を合成し、モニタ2に出力して表示させる。例えばこの画像合成装置1はテレビ受像機の内部に設置され、この場合テレビ画像の受信装置が動画像生成装置3に相当し、マイクロコンピュータ11によって生成されたメニュー画像等を受信したテレビ画像に重ねてモニタ2に表示させる。

#### 【0033】

マイクロコンピュータ11は画像生成制御部12およびメモリ制御部14に接続されており、画像生成制御部12を介して画像生成部15、画像合成部16および画像出力部17を制御する。また、メモリ制御部14はマイクロコンピュータ11および画像生成部15のメモリアクセスを制御し、メモリ13に対して種々のデータの書き込みおよび読み出しを行う。なお、画像生成制御部12、メモリ制御部14、画像生成部15および画像合成部16の機能は、半導体等を用いたROMやRAMとプロセッサによる制御処理、あるいは専用の集積装置等によって実現される。また、メモリ13は半導体等を用いたROMやRAM、または磁気ディスク等で構成されるハードディスク等である。

#### 【0034】

マイクロコンピュータ11は、輝度成分Yや色差成分CbおよびCrのような

画像データが符号化された符号化画像データを生成し、これをメモリ制御部 1 4 を介してメモリ 1 3 に書き込む。この符号化画像データは、他の画像生成装置等から画像合成装置 1 に設けられた図示しない入力装置によって入力された画像データが、マイクロコンピュータ 1 1 の制御処理によって規定のデータ形式に符号化されて、メモリ 1 3 に格納される。また、メモリ 1 3 にはモニタ 2 に表示される画像データの表示位置や表示サイズ等の指定情報も格納される。

## 【 0 0 3 5 】

画像合成の処理が開始されると、メモリ 1 3 より符号化画像データと表示位置および表示サイズ等の情報とがメモリ制御部 1 4 を介して画像生成部 1 5 に供給される。画像生成部 1 5 は、画像生成制御部 1 2 からの制御信号にしたがい、符号化画像データを復号して復号化画像データを生成し、この復号化画像データをモニタ 2 の表示用の画像データとして画像合成部 1 6 に出力する。

## 【 0 0 3 6 】

画像合成部 1 6 は、画像生成制御部 1 2 の制御にしたがって、画像生成部 1 5 より復号化画像データを、また動画像生成装置 3 より動画像データを読み込む。これらのデータより画素を構成する画素成分を順に読み込み、復号化画像データの画素成分から輝度成分  $Y$  の値を参照し、画像生成制御部 1 2 より供給された輝度成分  $Y$  とブレンディング係数  $\alpha$  との対応条件の情報より輝度成分  $Y$  の値に対応したブレンディング係数  $\alpha$  を設定し、この輝度成分  $Y$  を含む復号化画像データおよび動画像データの画素について設定されたブレンディング係数  $\alpha$  を用いてにアルファブレンディングによる演算を行い、画像出力部 1 7 に出力する。この輝度成分  $Y$  とブレンディング係数  $\alpha$  との対応条件を示す情報は、画像生成制御部 1 2 に最初から設定されていてもよいし、あるいは図示しない入力装置等によってこれらの対応条件がユーザによって指定されてメモリ 1 3 等に記憶され、画像合成部 1 6 より読み出されてもよい。

## 【 0 0 3 7 】

画像出力部 1 7 はモニタ 2 に接続され、画像合成部 1 6 で生成された合成画像の表示画像データを、画像生成制御部 1 2 からの制御信号にしたがいモニタ 2 の表示画面に表示可能なデータ形式に変換して出力する。

## 【0038】

次に、図6に画像合成部16の画像合成処理の流れ図を示す。

画像合成処理が開始されると、メモリ13に格納されていた符号化画像データが読み出されて、画像生成部15によって復号化され、復号化画像データが1画素ずつ画像合成部16に供給される(S61)。同時に、この画像の背景となる動画像データの同位置の1画素ずつが動画像生成装置3より画像合成部16に供給される(S62)。

## 【0039】

続いて画像生成制御部12より復号化画像データの輝度成分Yとブレンディング係数 $\alpha$ との対応条件の情報が供給され(S63)、画像生成制御部12による制御のもと、読み込まれた復号化画像データの画素に含まれる画素成分のうち輝度成分Yが検出されて対応条件の情報と比較され(S64)、この情報にしたがって検出された輝度成分Yに対応したブレンディング係数 $\alpha$ の値が設定されて(S65)、設定されたブレンディング係数 $\alpha$ を用いて各画素成分についてアルファブレンディング演算が行われる(S66)。演算された各画素成分による合成画像データは画像出力部17に出力され(S67)、合成画像の表示を続ける場合は(S68)、復号化データおよび動画像データから次の位置の画素が読み出されて(S61)、この画素の画素成分について同様に演算が行われる。

## 【0040】

1枚の画像ですべての画素についての演算が終了すると、動画像生成装置3より次の動画像データが供給されて再び画素ごとに演算が行われ、合成画像の表示を中止して画像合成処理を終了するまでS61からS67までのループが繰り返される。

## 【0041】

なお、上記の実施例では、背景の画像を動画像とし、重ねる画像を静止画像としたが、これらの画像が動画像または静止画像のどちらであっても、重ねる画像の中でモニタ表示が不要の画素の輝度成分Yに特定のデータが書き込まれていればよいため、動画像、静止画像に限らず本発明を適用することが可能である。

## 【0042】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明の画像合成装置では、一方の画像を構成する画素の特定成分が所定値であるとき、この画素のすべての画素成分についてブレンディング係数 $\alpha$ を特定の値としてアルファブレンディングの演算が行われるので、すべての画素についてブレンディング係数 $\alpha$ を設定する必要がなくなるため、演算する情報量が減少し必要なメモリ容量を縮小され、画像処理の負担を軽減することができる。

## 【0043】

また、本発明の画像合成装置では、一方の画像を構成する画素の特定成分が所定値であるとき、この画素のすべての画素成分についてブレンディング係数 $\alpha$ を特定の値としてアルファブレンディングの演算が行われるので、すべての画素についてブレンディング係数 $\alpha$ を設定する必要がなくなるため、演算する情報量が減少し必要なメモリ容量を縮小され、画像処理の負担を軽減することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の原理を表すブロック図である。

## 【図2】

画像データの構造を模式的に表した図である。

## 【図3】

合成する画面の一例を示す図である。

## 【図4】

図3におけるメニュー画面の拡大図である。

## 【図5】

本発明の画像合成装置の主な構成例を示す図である。

## 【図6】

画像合成部の画像合成処理の流れ図である。

## 【図7】

メニュー操作を行うテレビ受像機の表示画面の一例を示す図である。

## 【図8】

カラーlookupアップテーブル（CLUT）の一例を示す図である。

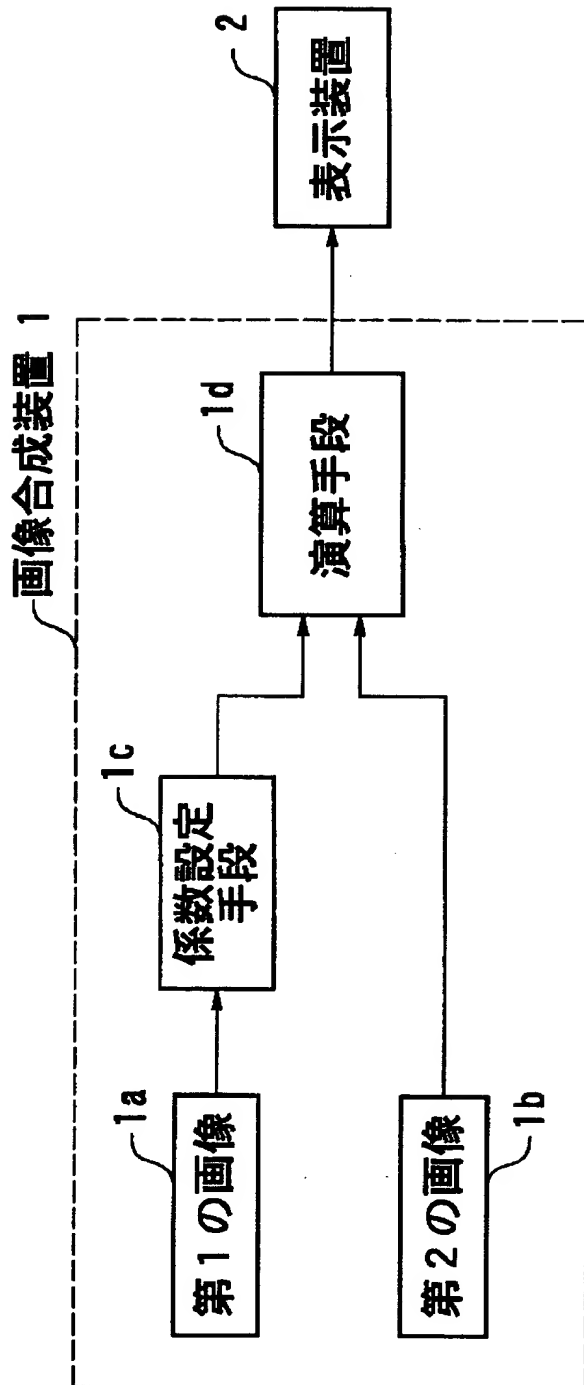
【符号の説明】

1 ……画像合成装置、1 a ……第1の画像、1 b ……第2の画像、1 c ……係  
数設定手段、1 d ……演算手段、2 ……表示装置、3 ……動画像生成装置、1 1  
……マイクロコンピュータ、1 2 ……画像生成制御部、1 3 ……メモリ、1 4 …  
…メモリ制御部、1 5 ……画像生成部、1 6 ……画像合成部、1 7 ……画像出力  
部

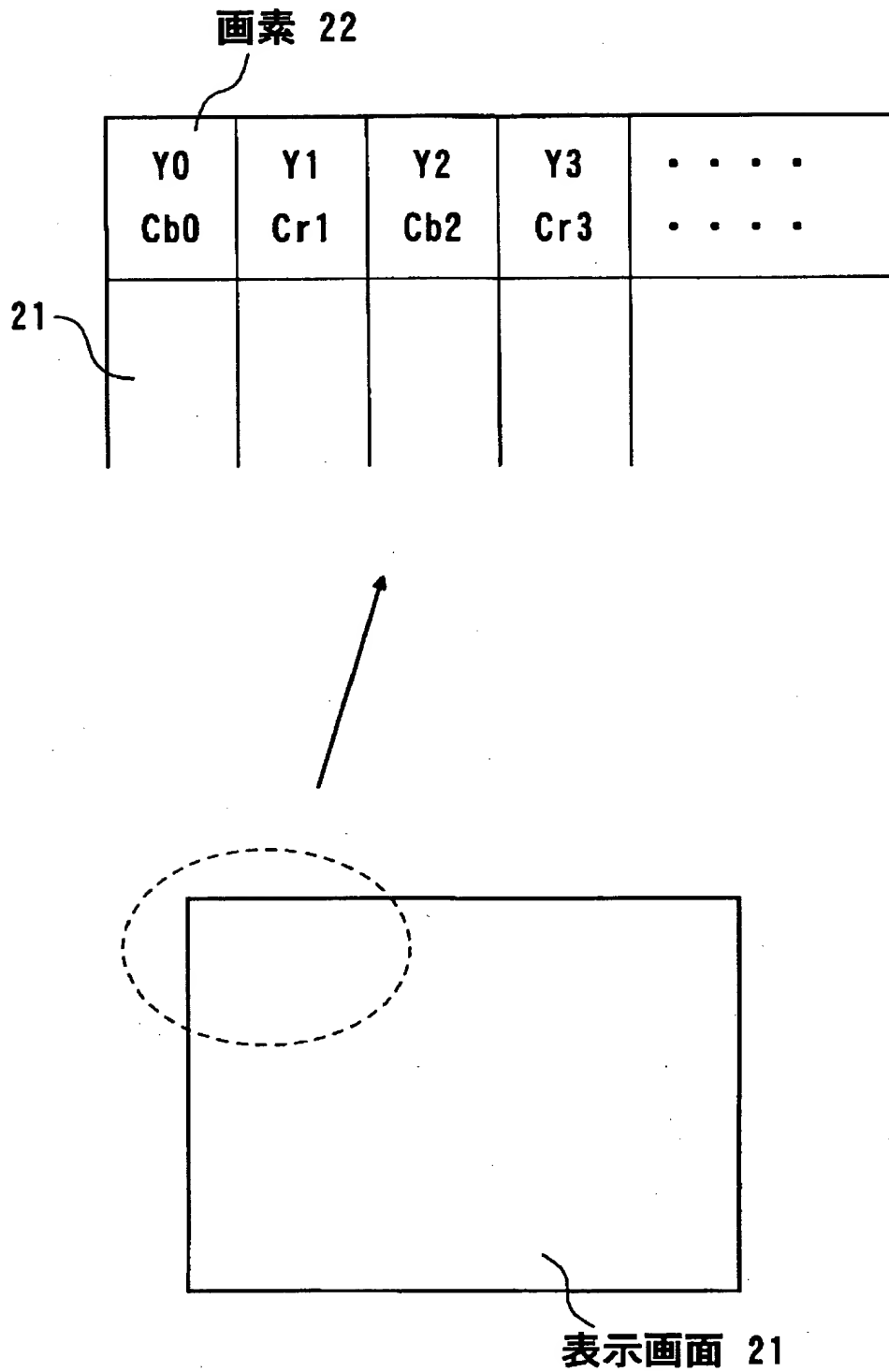


【書類名】 図面

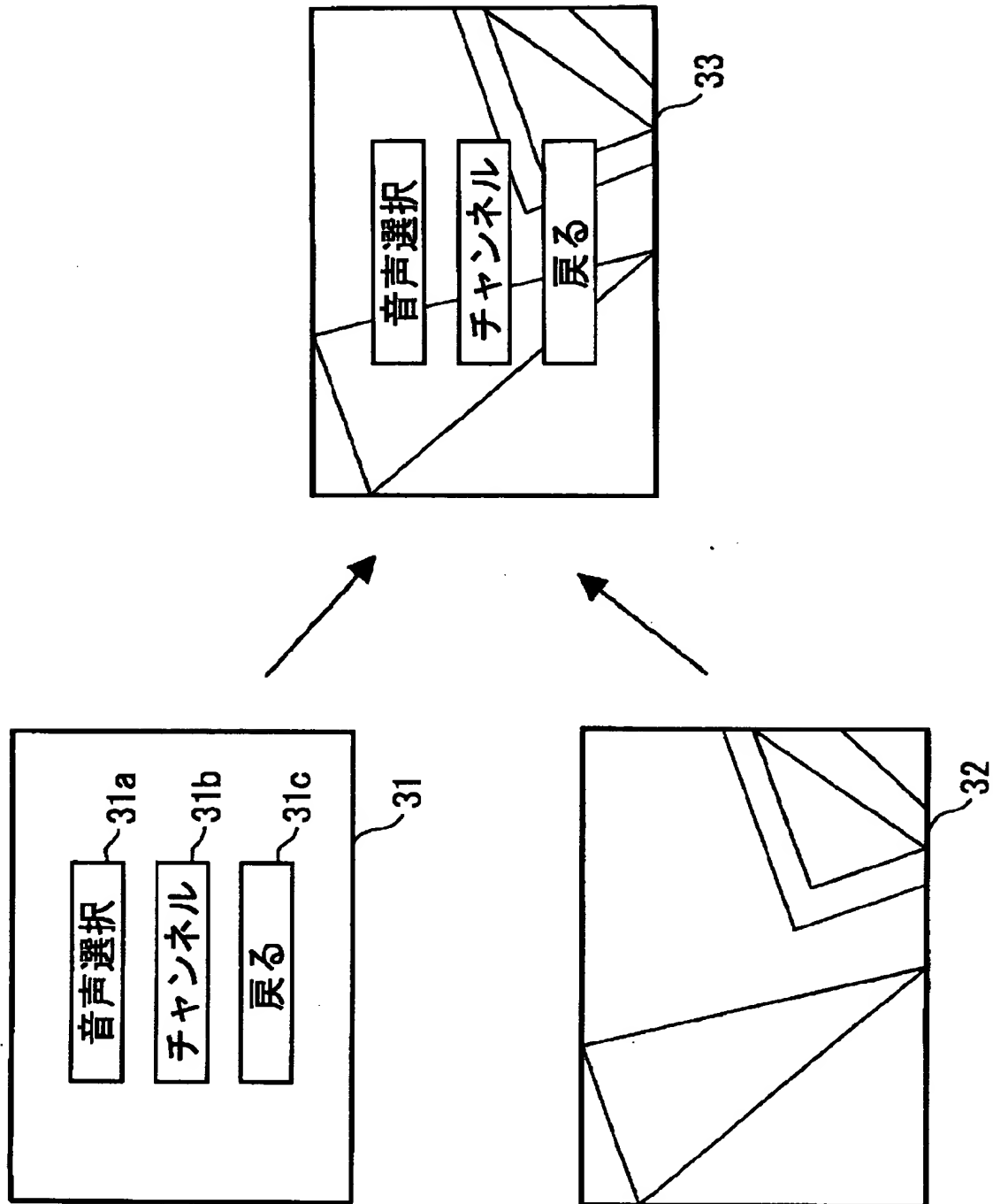
【図 1】



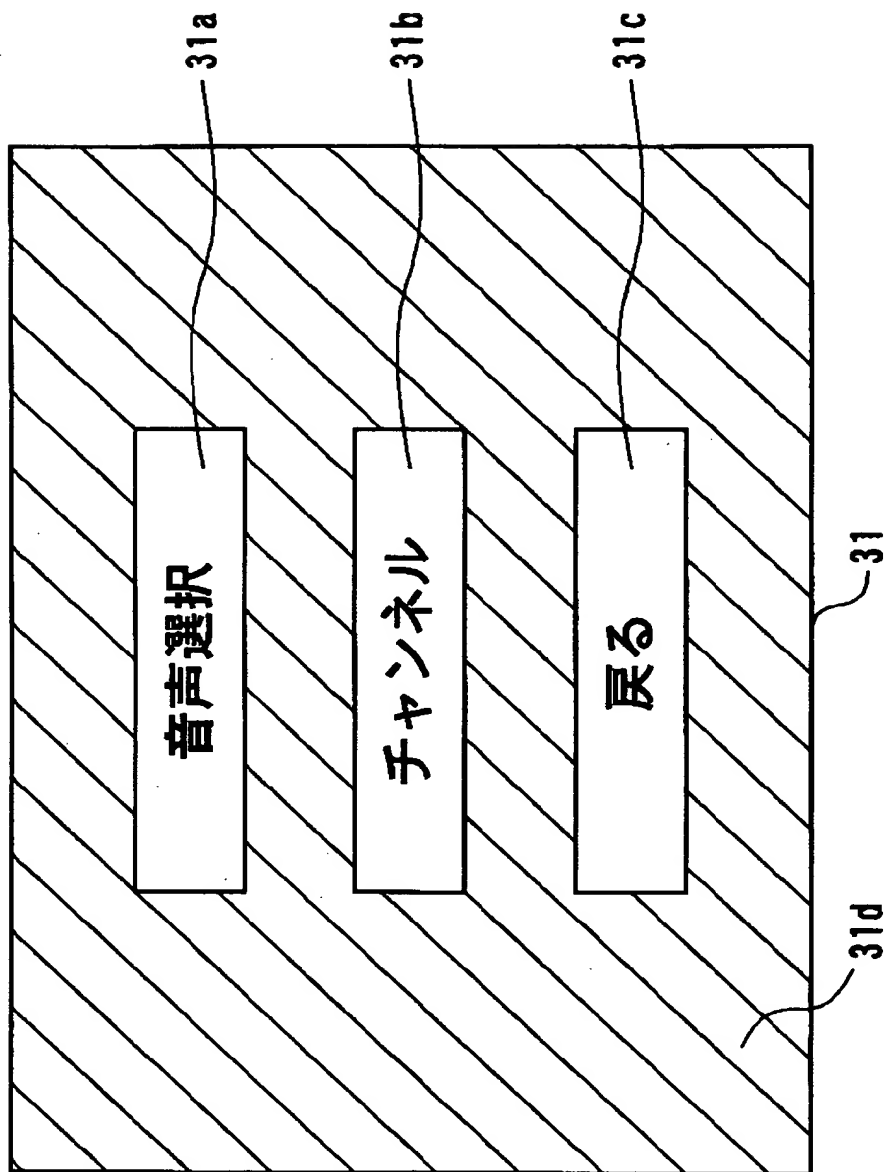
【図 2】



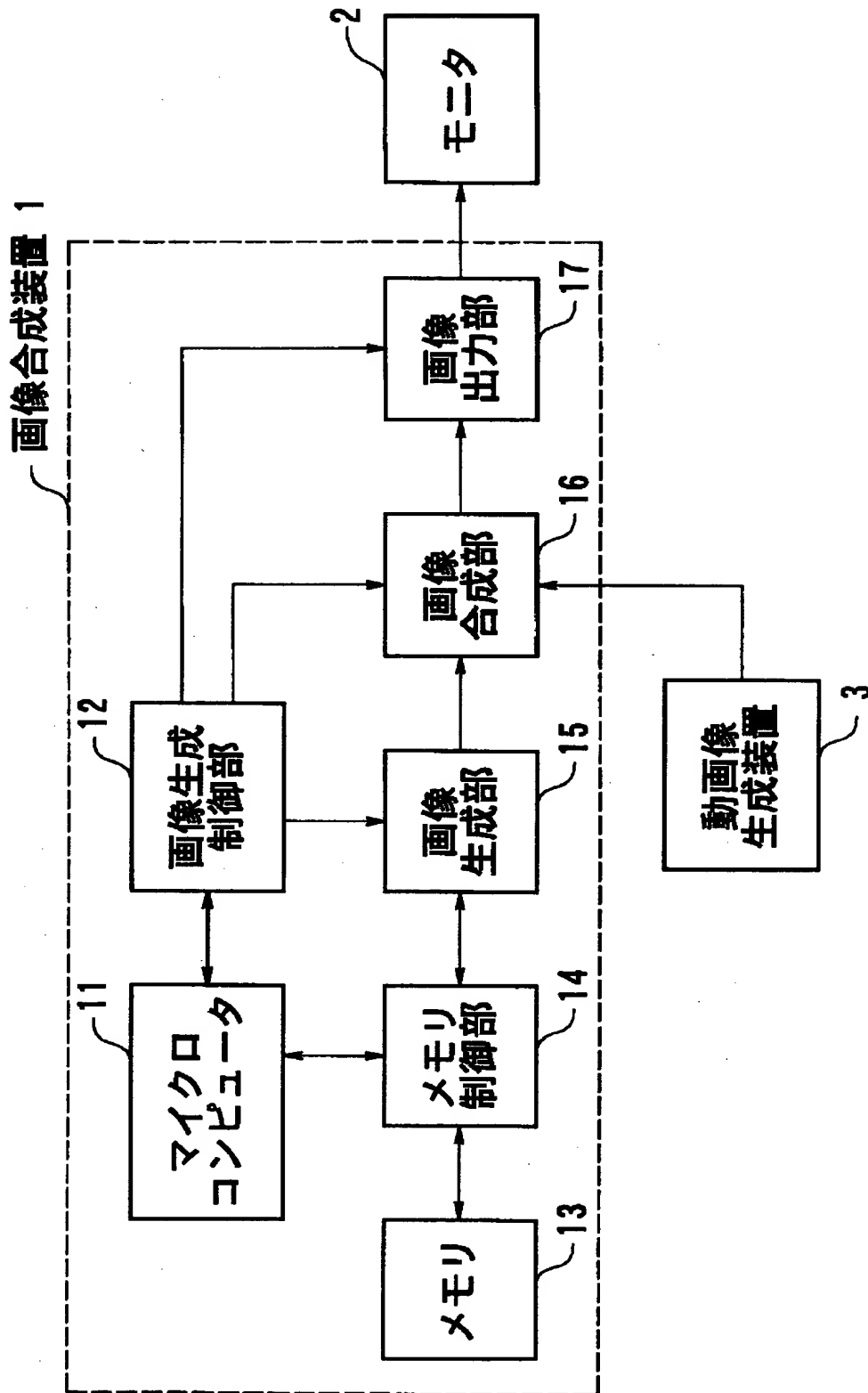
【図 3】



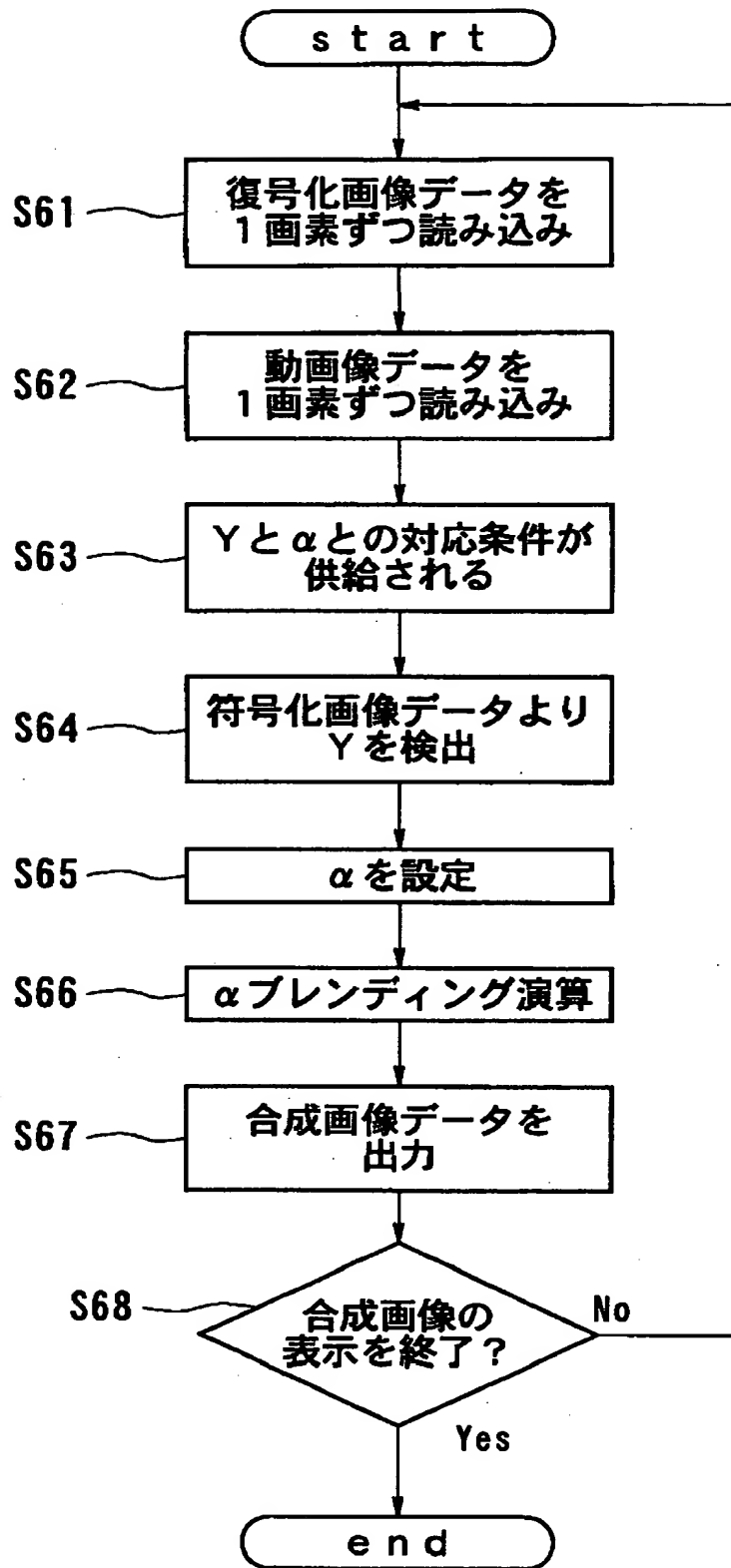
【図 4】



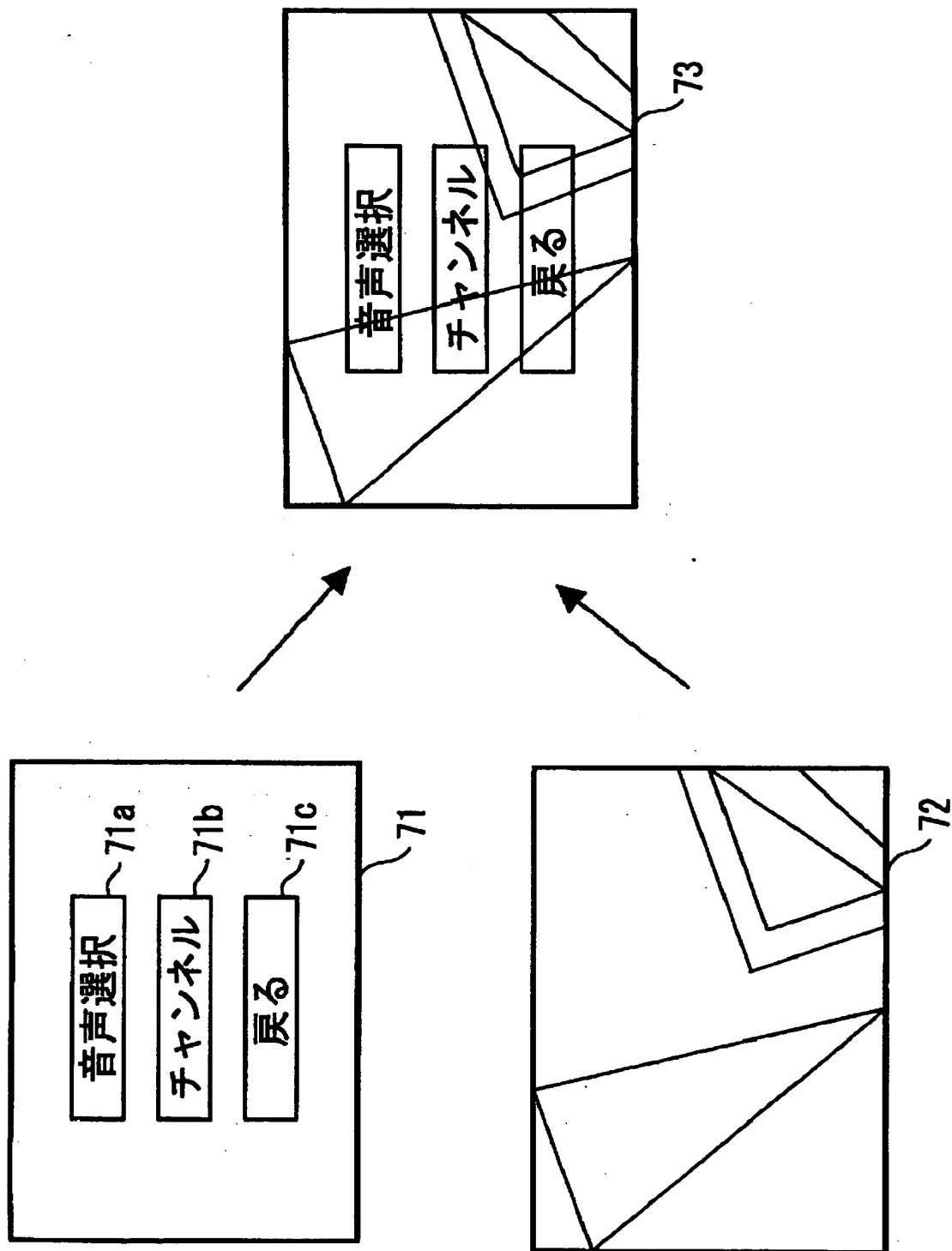
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

カラーバックアップテーブル  
(CLUT)

座標	Y	C b	C r	$\alpha$
0 0	100	50	100	20
0 1	100	100	50	100
1 0	200	50	200	200
1 1	200	200	50	200



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アルファブレンディングによる画像合成において、画素ごとにブレンディング係数 $\alpha$ が設定されたメモリ容量の大きなCLUTを用いずに、必要なメモリ容量を削減して、画像合成処理の負担を軽減する。

【解決手段】 係数設定手段1cにおいて、第1の画像1aを構成する画素の特定成分が事前に設定された所定値であるときブレンディング係数 $\alpha$ を特定値に設定し、演算手段1dではこの画素のすべての画素成分について、ブレンディング係数 $\alpha$ を係数設定手段1cで設定された特定値としてアルファブレンディングの演算を行う。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
氏 名 ソニー株式会社